

Mirjam Jost, Jörg Thomas Peter, Johann Popp, Boris Tolg, André Klußmann

Kann virtuelle Realität die Kompetenz zur Einschätzung muskuloskelettaler Belastungen unterstützen?

Zielsetzung

Entwicklung und Evaluation einer virtuellen Laboreinheit zur Kompetenzentwicklung von Studierenden bei der Beurteilung von physischen Belastungen in Pflegetätigkeiten

1 Einleitung

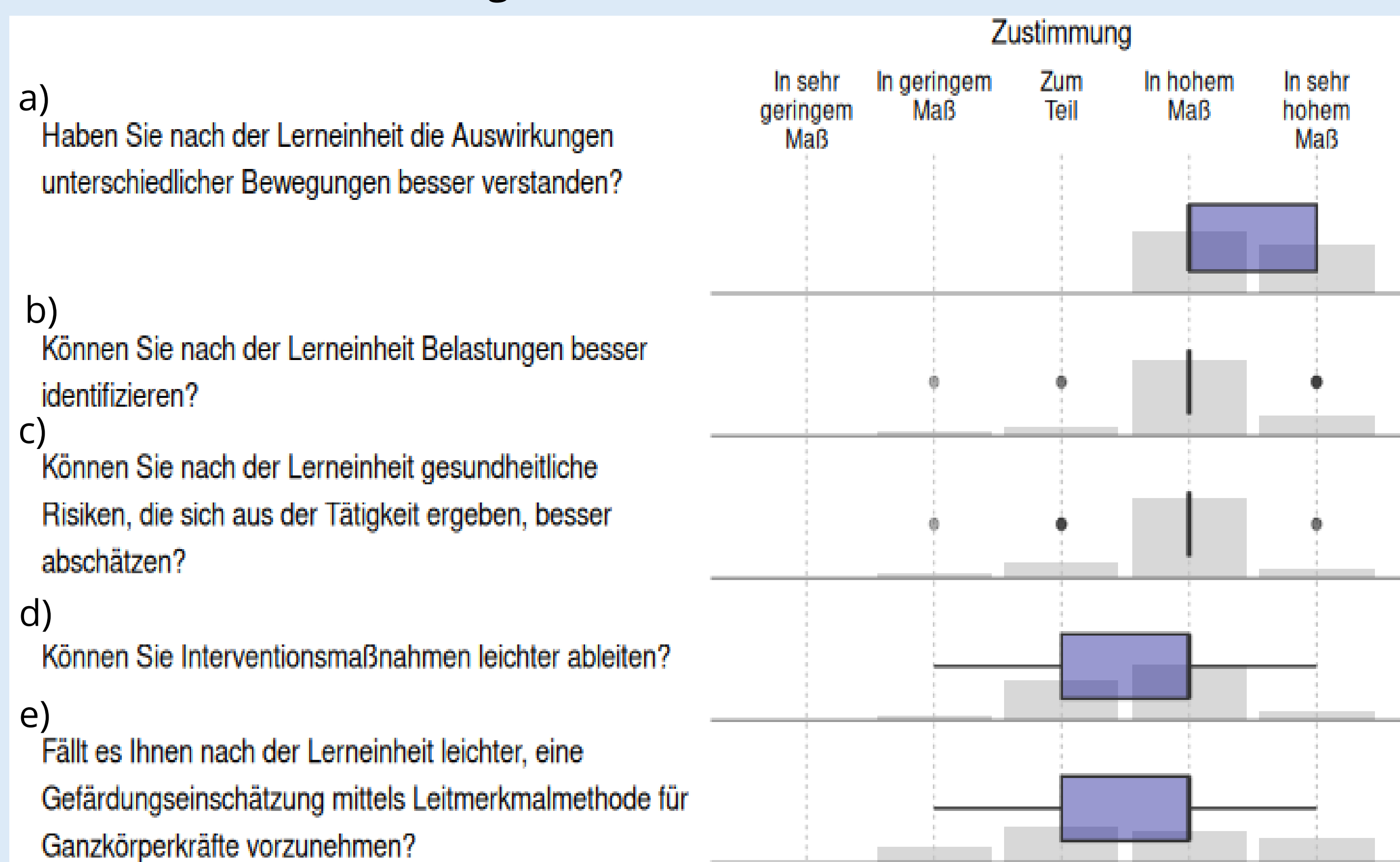
- Interaktivität, praktische Einheiten steigern das Lernwachstum [1, 2]
- Studierende der Gesundheitswissenschaften qualifizieren sich u.a. in der Gefährdungsbeurteilung von Arbeitstätigkeiten anhand der Leitmerkmalmethoden (LMM)
- eine virtuelle Laboreinheit dient der Veranschaulichung und dem Erfahrungslernen [3] von physisch belastenden Pflegetätigkeiten, womit die Beurteilungskompetenz gesteigert werden soll

3 Ergebnisse

- 27 Studierende mit und ohne Vorkenntnisse
- 9 führten Pflegetätigkeit mit drei Wiederholungen durch
- LMM-GK der Studierenden zeigte einen hohen Anfangswert, der im Nachgang in niedrigere Werte korrigiert wurde
- Korrelationsanalyse mit Experteneinschätzung zeigte keine Signifikanz, jedoch lag der niedrigere Wert näher am Experten-Wert (Abb. 2)

Abb.1

Selbsteinschätzung der Lerneffekte durch die VR-Einheit

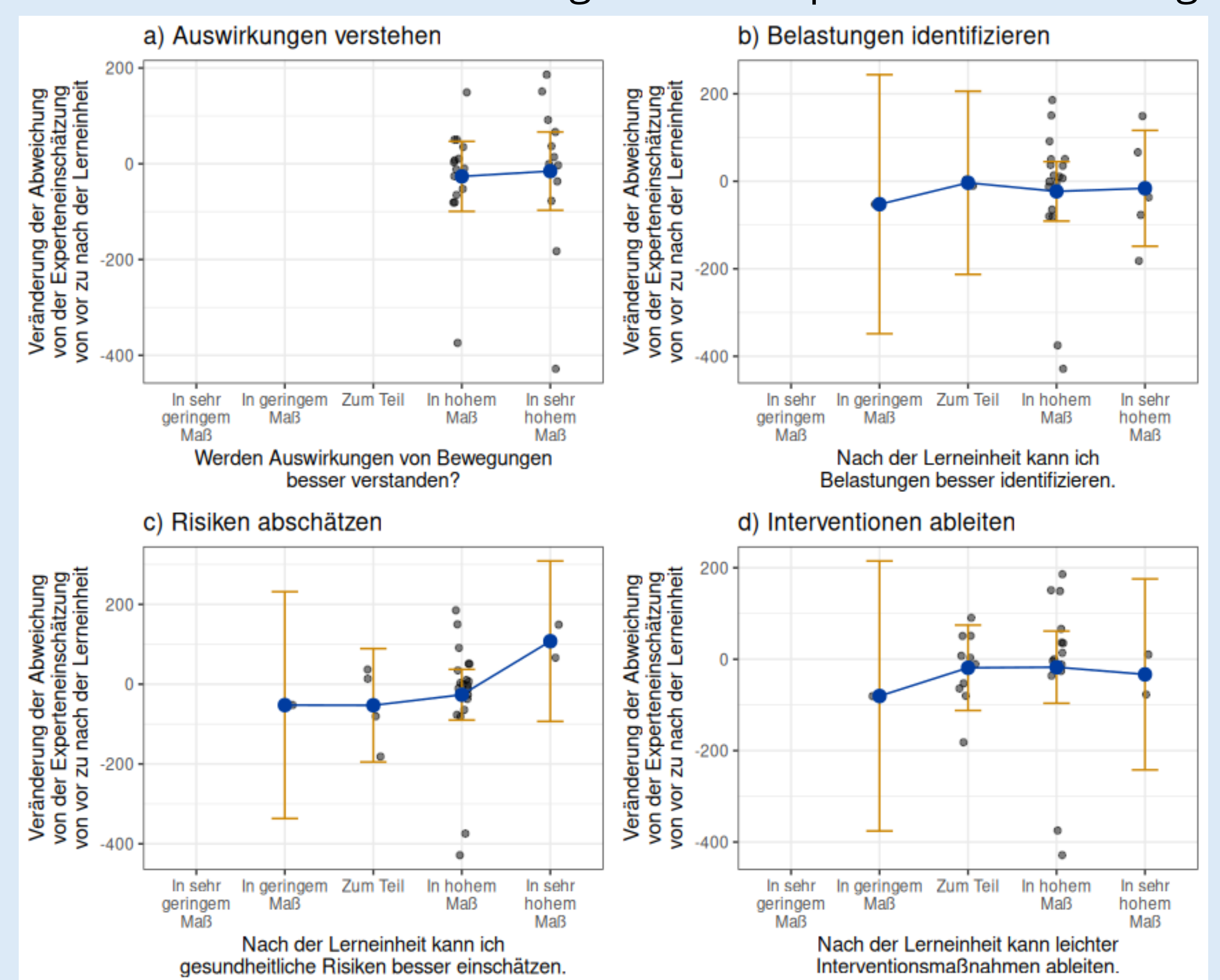


Selbsteinschätzung der Kompetenzsteigerung nach Absolvierung der VR-Laboreinheit durch

- a) Auswirkungen verstehen, b) Belastungen identifizieren, c) Risiken abschätzen, d) Interventionsmaßnahmen ableiten, e) Gefährdungsbeurteilung durchführen

Abb.2

Korrelation der Abweichung von der Experteneinschätzung



Korrelation zwischen subjektiver und objektiver Einschätzung in a) Auswirkungen auf den Bewegungsapparat durch VR verstehen, b) Belastungen identifizieren, c) Risiken abschätzen und d) Interventionen ableiten

2 Methoden

- Reale Durchführung von Pflegetätigkeiten mit visueller Unterstützung in VR
- Echtzeit-Anzeige und Berechnung von körperlichen Belastungen an einem Avatar
- Gefährdungsbeurteilung mit LMM-Ganzkörperkräfte und Vergleich zur Experteneinschätzung
- standardisierte Fragebögen und Interviews (Abb. 1)
- Korrelationsanalyse objektive vs. subjektive Einschätzung (Abb. 2)

4 Schlussfolgerung

- Tendenzielle Kompetenzsteigerung der Studierenden ohne Vorkenntnisse in den Basisfertigkeiten, wie dem Beobachten und Erkennen von körperlichen Belastungen (Abb. 1 a)+b); Abb. 2 a)+b))
- Tendenzielle Kompetenzsteigerung der Studierenden mit Vorkenntnissen in der Anwendung der LMM-GK (Abb. 1 c)-e); Abb. 2 c)+d))
- Besonders wurden die Studierenden durch die abgestufte Belastungseinfärbung am Avatar unterstützt

Literatur

[1] González-Marrero. 2017. „Virtual Technologies Trends in Education“. Doi: 10.12973/eurasia.2017.00626a.

[2] Sotiriou, Sofoklis, und Franz X. Bogner. 2008. „Visualizing the Invisible: Augmented Reality as an Innovative Science Education Scheme“. Doi: 10.1166/asl.2008.012.

[3] Zender, Weise, von der Heyde, Söbke. 2018. „Lehren und Lernen mit VR und AR – Was wird erwartet? Was funktioniert?“. 16. E-Learning Fachtagung Informatik.

KONTAKT

Mirjam.Jost@haw-hamburg.de

Das Projekt wurde in Teilen durch die Stiftung Innovation in der Hochschullehre gefördert.